2.- Praktika: Enuntziatua
Atalak: Banaketa Normala 3-2(2)
Data: 2025ko otsailaren 27an

1.- A enpresak bere 50 langileentzako jantoki bat dauka. Pertsona bat bazkaltzera geratzeko probabilitatea 0,8 da. Kalkulatu egun zehatz batean 38 langile baino gehiago bazkaltzera geratzeko probabilitatea.

Emaitza: 0,70195

2.- Saltzaile batek 20 bezero bisitatzen ditu egunean. Kalkula ezazu 30 egunetan 120 makina edo gehiago saltzeko probabilitatea, bisita batean saltzeko probabilitatea 0,2 dela jakinik.

Emaitza: 0,48005

3.- Supermerkatu batek sartzeko 3 ate ditu. Demagun egunean erostera joaten diren pertsona-kopuruak Poisson-en banaketa jarraitzen duela, elkar independenteak direla, eta ate bakoitzeko batez bestekoak 200, 150 eta 50 direla hurrenez hurren. Kalkula ezazu:
(a) Egunean supermerkatura sartzen diren pertsona guztien banaketa.
(b) 100 egunetan sartzen diren pertsona kopurua 40.250 baino handiagoa izateko probabilitatea.

Emaitza: a) $T \in P(\lambda = 400)$ b) 0,10565

4.- Baserri batean tomate-landare baten ekoizpenak banaketa ezezaguna jarraitzen du, batez bestekoa 6 kg eta desbideratze tipikoa kg 1 direlarik. Baserrian 1.000 tomate-landare badaude, zein da tomate ekoizpena 5.900 kg baino handiagoa izateko probabilitatea?

Emaitza: 0,9992

5.- Hegazkin bateko bidaiarien batez besteko pisua 75 kg da eta desbideratze tipikoa 7,5 kg. Zenbat bidaiari har dezake hegazkinak bere karga guztia 3.000 kg ez gainditzeko probabilitatea 0,95 izan dadin?

Emaitza: 38 bidaiari

6.- Portu batean sartzeko eskaera egiten duten itsasontzien batez bestekoa 9 da eta “portuan sartzeko eskaerak” aldagai aleatorio horrek Poisson-en banaketa jarraitzen du. Gainera, itsasontzi batek portuan sartzeko portuko gidariaren laguntza behar du eta horrek egunero gehienez 16 itsasontzi sar ditzake portuan. Kalkulatu:
(a) Egun batean eskaera guztiei ez erantzuteko probabilitatea.
(b) Bi egunetan, portuan sartzeko bi itsasontzien eskaerei ez erantzuteko probabilitatea.

Emaitza: a) 0,0111 b) 0,0001

7.- Merkataritza-eragiketa baten emaitzak hurrengoak dira: milioi bat euroko galerak 0,2 probabilitatearekin; milioi bat euroko irabaziak 0,4 probabilitatearekin eta bi milioi euroko irabaziak 0,4 probabilitatearekin.

Enpresa batek mota horretako 100 merkataritza-eragiketa egiten baditu, denak independenteak izanik, kalkula ezazu zein probabilitatearekin irabaziko duen 95 eta 115 milioi euroen artean, biak barne.

Emaitza: a) 0,6137

8.- 200 enpresa ikuskatu ondoren, galerak izateko probabilitatea %30 dela estimatu da. X a.a. "galerak dituzten enpresa-kopurua" gisa definitzen badugu, kalkula ezazu:
(a) X aldagai aleatorioak jarraitzen duen probabilitate banaketa.
(b) Gutxienez 70 enpresek galerarik ez izateko probabilitatea.

Emaitza: b) ≅1

9.- Saltzaile batek salmenta bat burutzea lortzen du harreman berriak finkatzen dituen kasuen %35ean. Aste batean 80 harreman berri ezartzea lortzen badu:
(a) Gutxienez zenbat salmenta burutuko ditu asteen %90ean?
(b) Zein da 40 eta 50 arteko salmentak (biak barne) ixteko probabilitatea?

Emaitza: a) 23 b) 0,0029